

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 26 (1960)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Industrieluftschutz in Vergangenheit und Zukunft  
**Autor:** Schmidle  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-363865>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

rüstung, die automatisch arbeitet. Sie wurde von schwedischen Ingenieuren, zusammen mit der Marconi's Wireless Telegraph Company, ausgearbeitet. Dieses völlig neuartige System einer modernen Luftwarn- und Ueberwachungsorganisation soll wirksamer sein als alles, was heute auf diesem Gebiet existiert. Es werden Radargeräte, Schwarzweiss- und Farb-Fernsehanlagen sowie elektronische Rechengeräte verwendet. Mit ihrer Hilfe kann der gesamte schwedische Luftraum überwacht und in Notfällen die Abwehr sofort mobilisiert werden. Das Herz der kriegstechnischen Wunderanlagen ist ein überschnell arbeitender Elektronenrechner, der die Messungen der Radargeräte auswertet und die Verteidiger somit in die Lage ver-

setzt, eine grosse Anzahl von Abwehrwaffen — beispielsweise Flab- und Raketenbatterien sowie die neuesten Luftabwehrwaffen im richtigen Moment automatisch einzusetzen.

Gleichzeitig starten dann auch die modernen Ueberschall-Abfangjäger des Typs SAAB-«DRAKEN», die mit vollständiger Elektronik und Fernlenkgeschossen vom Typ «SIDEWINDER» mit Infrarot-Zielsuchkopf ausgerüstet sind.

Es ist naheliegend, dass mit diesem neuzeitlichen Warnsystem überdies auch die übrigen Verteidigungs-einheiten und die gesamte Zivilbevölkerung frühzeitig vor allfälligen Angriffen aus der *Luft* gewarnt werden können.

## Das Te-Pee-Verfahren

Ist die Geheimhaltung vom Abschuss von Raketen noch möglich? Diese Frage beschäftigt gegenwärtig die Wissenschaftler und Militärsachverständigen. Denn es ist dem jungen amerikanischen Wissenschaftler William Thaler gelungen, mit dem sogenannten Te-Pee-Verfahren (T-P für «Thalers Project») den Abschuss von Raketen und die Auslösung von nuklearen Explosionen auf grosse Distanzen festzustellen. Fachleute wiesen darauf hin, dass dieses Verfahren in der Lage sei, das militärische Luftwarnsystem zu revolutionieren. Es sei zu erwarten, dass mit Hilfe der Te-Pee-Methode nicht nur der Abschuss einer feindlichen Rakete von einem Tausende von Kilometern entfernten Startplatz in Sekunden-schnelle festgestellt, sondern das Projektil auch auf seinem Weg verfolgt und die weitere Flugrichtung vorausberechnet werden könnte.

Das Verfahren selbst ist relativ einfach und in der Anwendung viel billiger als die Luftraumüberwachung mittels des bisher üblichen Radarsystems. Es beruht auf der Ausnutzung von zwei Phänomenen — einmal der Fortpflanzung von Kurzwellen in Zickzacklinie um den ganzen Erdball infolge der sogenannten Spiegelwirkung der Ionosphäre einerseits und der Erdoberfläche anderseits, und zum andern die Tatsache, dass sich um den Feuerstrahl einer Rakete

oder die Detonationswolke einer Atom- bzw. Wasserstoff-bombe Felder von Ionen, das heisst von elektrisch geladenen Atomen und Molekülen bilden, die ebenfalls wie Spiegel wirken und Radiostrahlen abzulenken oder überhaupt zurückzuwerfen vermögen.

Im Gegensatz zum herkömmlichen Radarecho, das eine Rakete erst dann meldet, wenn sie am Horizont erscheint, «sieht» man mit Hilfe der Te-Pee-Funkortung «über» den Horizont; das Orientierungsverfahren trägt die technische Bezeichnung «High Frequency Ionospheric Back Scatter Radar», was etwa mit Hochfrequenz-Ortungsverfahren mit Funkwellenreflexion an der Ionosphäre zu übersetzen ist. Gemessen wird bei der Te-Pee-Funkortung das schwache Echo eines Hochfrequenz-Funksignals, das im schrägen Winkel zur Ionosphäre gerichtet wird. So oft es, von dieser zurückgeworfen, auf die Erdoberfläche trifft, wirkt diese als «Hindernis», das den Funkstrahl zum Teil in die Richtung reflektiert, aus der er kommt. Die Sendestation nimmt dieses schwache Echo mit ihren Empfangsgeräten auf, wo es auf den Schirm als Kurve von typischer Form sichtbar wird. Andere Reflexionsfelder in der Bahn des Funksignals, beispielsweise das Ionenfeld eines Raketenfeuerstrahles, ergeben einen charakteristischen Knick in der Echokurve. Anders.

## ZIVILSCHUTZ

### Industrieluftschutz in Vergangenheit und Zukunft

Von Major der Schutzpolizei a.D. Schmidle, Düsseldorf

#### I.

Seit Jahren sind in fast allen demokratisch regierten Staaten Diskussionen, die teilweise recht heftige Formen angenommen haben, darüber entstanden, ob der zivile Luftschutz im Zeitalter der nuklearen Angriffs-

mittel noch zweckmässig sei, bzw. ob er überhaupt noch einen Sinn habe. Diese innerstaatlichen Auseinandersetzungen wurden noch von einer «gewissen Seite», die ein Interesse daran hat, den Abwehrwillen

der demokratisch regierten Länder und somit die Landesverteidigung dieser Staaten zu schwächen, ferngesteuert.

Zur gleichen Zeit haben aber die autoritär regierten Länder den zivilen Luftschutz in aller Stille auf eine beachtliche Höhe gebracht. So geht aus einem bisher geheim gehaltenen Bericht über den Luftschutz in der Sowjetunion hervor, dass für einen Teil der Bevölkerung wasserstoffbombensichere Schutzzräume gebaut wurden. Außerdem, dass in der Sowjetunion 22 Millionen Menschen im Luftschutz ausgebildet worden sind. Also über zehn Prozent der Bevölkerung, denn Russland hatte bei der letzten Volkszählung 209 Millionen Einwohner.

Der zivile Luftschutz darf nicht als Einzelaufgabe eines Staates angesehen werden, sondern nur in Zusammenhang mit der Landesverteidigung.

Was sagte ein in der ganzen Welt bekannter General in seinem Vortrag? «Mit dem zivilen Luftschutz allein kann man keinen Krieg gewinnen, aber ohne ihn mit Sicherheit verlieren.»

Das Beachtliche bei der Bewertung des zivilen Luftschutzes ist, dass in Zukunft nicht nur die Länder, die in die kriegerischen Auseinandersetzungen *unmittelbar* verwickelt werden durch die nuklearen Angriffsmittel in Mitleidenschaft gezogen werden, sondern durch die Radioaktivität und andere Auswirkungen auch die an einem Krieg unbeteiligten Länder, die am Randgebiet der kriegsführenden Staaten liegen.

### **Der zivile Luftschutz ist unbeliebt!**

Sowohl bei der Aufklärung als auch bei den Auseinandersetzungen über Sinn und Zweck des zivilen Luftschutzes sollte man die Augen nicht vor der Tatsache verschliessen, dass der Luftschutz bei der Bevölkerung nie beliebt sein, sondern immer als notwendiges Uebel angesehen wird. Das ist auch verständlich, denn er fordert von dem einzelnen Staatsbürger in Friedenszeiten Opfer an Geld und Freizeit und im Ernstfall den unbekannten persönlichen Einsatz, dem nicht wie bei der kämpfenden Truppe etwas Heroisches anhaftet.

### **Gibt es einen Schutz gegen die nuklearen Angriffsmittel?**

Diese von der Allgemeinheit so hart umstrittene Frage ist eindeutig geklärt worden. Bei den amerikanischen Atomwaffenversuchen in Nevada wurden die neuartigen Schutzzräume praktisch erprobt. Die von verschiedenen westlichen Staaten entwickelten Schutzzraumtypen wurden 250 Meter vom Nullpunkt (Detonationspunkt der Atombombe) entfernt den Druckwellen, den radioaktiven Strahlen und den Feuerstürmen einer Atombombendetonation ausgesetzt. Diese Detonation war stärker als 20 Kiloton, übertraf infolgedessen die Wirkung der auf Hiroshima und Nagasaki (20 000 Tonnen Sprengstoff TNT) abgeworfenen Atombomben erheblich.

Zu Testversuchen waren Mäuse in diesen Schutzzräumen untergebracht. Sie alle überlebten die Auswirkungen der entfesselten Atomkraft. Die entstandenen Schäden beschränkten sich auf die äusseren Teile der Schutzaumanlagen. Die Abdichtungstüren blieben unbeschädigt. Die Belüftungsanlagen haben befriedigend gearbeitet. Der in den Schutzanlagen gemessene Luftdruck blieb in erträglichen Grenzen.

Diese praktischen Versuche an Schutzaumanlagen haben uns gezeigt, dass auch bei Angriffen mit atomaren Waffen ein Schutz für die Bevölkerung möglich ist.

### **Der Industrieluftschutz im Rahmen des Gesamtluftschutzes**

Ebenso wie der zivile Luftschutz nur in Zusammenhang mit der gesamten Landesverteidigung seine volle Würdigung erfährt, kann der Industrieluftschutz (auch Werkluftschutz genannt) nur im Gesamtrahmen des zivilen Luftschutzes gewertet werden. Der Industrieluftschutz ist einer der Hauptluftschutzträger. Ohne eingehende Mitarbeit dieses Luftschutzträgers kann der zivile Luftschutz seine umfassende Aufgabe nicht erfüllen. Aber auch der Industrieluftschutz ist auf eine Mitarbeit oder besser gesagt enge Zusammenarbeit mit den anderen Luftschutzträgern angewiesen. So u. a. mit dem öffentlichen Luftschutz (behördlichen oder staatlichen Luftschutz), dem Eisenbahnluftschutz, dem Luftschutz auf Wasserstrassen und zum Teil auch mit dem Selbstschutz.

Es steht ausser Zweifel, dass der Aufbau des Industrieluftschutzes infolge der neuartigen Angriffsmittel und der inzwischen fortgeschrittenen Technisierung der Industrie gegenüber dem ehemaligen Werkluftschutz einer gewissen Änderung und Ergänzung bedarf. Dagegen wird ein grosser Teil der organisatorischen Massnahmen, der sich während des letzten Krieges im Einsatz bewährt hat, übernommen werden können.

## **II.**

### **Kurzer Rückblick auf die Tätigkeit des Werkluftschutzes während des Zweiten Weltkrieges in Deutschland**

Der Werkluftschutz hatte als Selbsthilfeorganisation der Industriebetriebe die Aufgabe, diejenigen Luftschutzmassnahmen durchzuführen, die erforderlich waren, um die Produktion der Bedarfsgüter für die Zivilbevölkerung und für die kämpfende Truppe, trotz der Auswirkungen der Luftangriffe, zu ermöglichen. Hierbei hatte sich der Werkluftschutz drei Hauptaufgaben gestellt:

1. Schutz für den arbeitenden Menschen am Arbeitsplatz;
2. Vorbereitungsmassnahmen, um die Auswirkungen der Luftangriffe auf die Betriebe soweit als möglich zu verringern;

3. die schnelle Schadenbeseitigung nach erfolgten Luftangriffen und Wiederherstellung der beschädigten Betriebsanlagen innerhalb und bei den Versorgungsbetrieben auch außerhalb der Werke, um die Produktion baldmöglichst wieder aufzunehmen bzw. weiterführen zu können.

#### Hat der Werkluftschutz die ihm gestellte Aufgabe erfüllt?

Schon die ersten, wenn auch noch kleinen Luftangriffe, die auf das rheinisch-westfälische Industriegebiet anfangs Mai 1940 einsetzten, zeigten, dass es dem Gegner vorwiegend darauf ankam, die Produktionsstätten für die Versorgung der Bevölkerung und den Nachschub für die kämpfende Truppe zu zerstören.

So wurden z. B. auf die Stadt Duisburg (heute auch Stadt Montan genannt), die während des Zweiten Weltkrieges 30 % des Roheisens, ein Viertel des Rohstahls und ein Achtel der Walzwerkerzeugnisse erzeugte und außerdem der wichtigste Verkehrsknotenpunkt und Umschlagplatz (größter Binnenhafen der Welt) im Ruhrgebiet war, bis Mitte April 1942 116 Luftangriffe durchgeführt. Im Verlaufe des Krieges erhöhten sich die Luftangriffe auf 259, darunter 12 Grossangriffe. Als Grossangriffe wurden von der Luftschutzaufklärung die Angriffe bezeichnet, bei denen 800 und mehr Bombenflugzeuge eingesetzt wurden.

Duisburg ist der Luftschutzort, der im ehemaligen Reichsgebiet von allen Städten während des Zweiten Weltkrieges die meisten Luftangriffe zu erdulden hatte.

#### Erstaunlich geringe Personenverluste

Duisburg war nicht nur die Stadt, die am meisten angegriffen wurde, sondern auch der Luftschutzort, der als einziger im Ruhrgebiet innerhalb 18 Stunden von drei Grossangriffen (2500 Bombenflugzeuge) heimgesucht wurde. Die Gesamtverluste durch Luftangriffe betrugen bei einer Einwohnerzahl von 439 000 = 5730 Tote. Bei diesen Verlustzahlen ist zu berücksichtigen, dass außer den Schülern keine vorbeugende Evakuierung, die ja auf freiwilliger Basis beruhte, stattgefunden hatte.

#### Personenverluste in den Industriebetrieben

Obwohl in den Industriebetrieben fast durchwegs in drei Schichten gearbeitet und die Produktion durch Stellung von genügenden Arbeitskräften bis zum äußersten durchgeführt wurde, war die Zahl der Luftkriegstoten in den Werken prozentual weit niedriger als im Gesamtdurchschnitt der Bevölkerung.

Gerade die geringen Personenverluste in den Werken sind ein Zeichen dafür, dass die baulichen Schutzmassnahmen für die Belegschaften in den Werken und die Schadenbekämpfung nach erfolgten Luftangriffen auf die Industriebetriebe recht gut war.

#### Betriebsschäden und Produktion

Es besteht kein Zweifel, dass durch die in vier Jahren und elf Monaten durchgeführten Luftangriffe erhebliche Schäden und teilweise grosse Zerstörungen an den Industriewerken angerichtet wurden.

Auf Grund des gut funktionierenden Werkluftschutzes und der Wendigkeit der Werkleitungen waren die Industriebetriebe an Rhein und Ruhr — trotz der vielen und grossen Luftangriffe — immer wieder in der Lage, die Produktion, wenn auch teilweise in beschränktem Umfang, weiterzuführen.

Der grosse Güterumschlag zu Wasser und zu Land (es dürften etwa 50 Millionen Tonnen gewesen sein) hat bis zum Winter 1944 nur geringe Einbussen erlitten und wurde bis zum Zusammenbruch, wenn zuletzt auch nur noch in geringem Ausmass, durchgeführt.

#### Wie war es in den anderen Grossstädten des rheinisch-westfälischen Industriegebietes?

Die Luftangriffe wurden je nach Grösse der Stadt und der Zahl der Produktionsbetriebe in ähnlicher Weise wie auf Duisburg durchgeführt. Auch der Grad der Zerstörungen an Wohnungen, Industriebetrieben usw. war bei Beendigung des Krieges der gleiche.

Eine besondere Angriffsaktion wurde anfangs Mai 1944 auf die Hydrierwerke mit erheblichem Erfolg für den Gegner gestartet. Aber gerade bei diesen Luftangriffen zeigte sich die vorbildliche Zusammenarbeit zwischen Industrieluftschutz und der örtlichen und überörtlichen Luftschutzaufklärung. Besonders zu erwähnen ist, dass die gleichartigen Betriebe im Rahmen des überörtlichen Einsatzes wertvolle Hilfe leisteten.

Diese gute Zusammenarbeit und Hilfeleistung verhinderte eine Ausdehnung der Schäden und ermöglichte in allen Fällen eine kurzfristige Wiederaufnahme der Produktion.

Auch die Personenverluste konnten in den besonders luftgefährdeten 48 Städten in mässigen Grenzen gehalten werden. Die Zahl der Luftkriegstoten betrug in den grossen Industriestädten bei 6,5 Millionen Einwohnern und kaum nennenswerter vorbeugender Evakuierung nur 1,4 Prozent der Bevölkerung = 88 887 Tote. Die Zahl der Verluste in den Industriewerken lag in allen Städten weit unter einem Prozent.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass der Werkluftschutz seine Aufgabe, die ihm gestellt worden war, in vollem Umfang erfüllt hat. Hierbei soll nicht unerwähnt bleiben, dass die Werkluftschutz-Zentralstelle bei der Reichsgruppe Industrie und ihre nachgeordneten Dienststellen, die Werkluftschutzbereichs- und Bezirksstellen viel früher als die staatlichen Stellen, die für den gesamten Luftschutz verantwortlich waren, erkannten, dass nur durch einen gut organisierten und umfassenden Werkluftschutz die lebensnotwendige Versorgung der Bevölkerung

und der Nachschub für die kämpfende Truppe möglich war. Sie haben frühzeitig die Vorbereitungsmassnahmen insbesondere für den unmittelbaren Schutz des arbeitenden Menschen am Arbeitsplatz getroffen.

Den Ortsvertrauensmännern des Werkluftschutzes, den vielen Werkluftschutzleitern und den Luftschutzeinsatzkräften der Industrie ist es zu danken, dass die Verluste in den Industriebetrieben so gering waren, dass die Produktion fast bis zum Zusammenbruch ermöglicht und dass schliesslich die Werkanlagen, soweit es die Umstände erlaubten, wenn auch in einem beschränktem Umfang, erhalten blieben.

### III.

#### Der Industrieluftschutz der Versorgungsbetriebe

Auch bei künftigen kriegerischen Auseinandersetzungen wird die unmittelbare Versorgung der Bevölkerung mit Wasser, Gas und Elektrizität eine wesentliche, ja ausschlaggebende Aufgabe der Luftschutzführung sein. Aus diesem Grund soll in der Rückinnerung dieses Problem besonders behandelt werden.

Schon lange vor dem Zweiten Weltkrieg wurde von der obersten Luftschutzführung dieser überaus wichtigen Aufgabe eingehende Beachtung geschenkt. Sie wurde wegen ihrer entscheidenden Bedeutung als eine *unmittelbare* Aufgabe der örtlichen Luftschutzleitung angesehen und deshalb die Schadenbekämpfungseinheiten dieser Fachsparte — Gas, Wasser, Elektrizität und Kanalisation — in den öffentlichen (staatlichen) Luftschutz eingebaut.

Zu einem erheblichen Teil rekrutierten sich die Kräfte dieser Sonderformation aus den Werken der Versorgungsbetriebe. Sie wurden diesen, soweit es die Aufgaben des Luftschutzes ausserhalb des Werkes erforderten, dem unmittelbaren Einsatz der Versorgungsbetriebe entzogen. Die Führer der Einheiten waren ebenso wie die Fachführer bei der örtlichen Luftschutzleitung und den Luftschutzabschnittskommandos, Fachingenieure der Werke.

In den ersten Monaten nach Kriegsbeginn, aber noch vor den ersten Bombenabwürfen auf das ehemalige Reichsgebiet, wurde diese Aufgabe den Versorgungsbetrieben unmittelbar übertragen und der Befehlsbefugnis des örtlichen Luftschutzleiters und seinen nachgeordneten Dienststellen entzogen.

Es soll nicht verschwiegen werden, dass fast alle örtlichen Luftschutzleiter gegen die Herauslösung aus dem staatlichen Luftschutz die grössten Bedenken hatten. Sie befürchteten, dass eine weniger straff organisierte und nicht militärisch geführte Facheinheit, unter Einwirkung der zu erwartenden Luftangriffe, den seelischen Belastungen nicht gewachsen sei. Zusätzlich wurde in Rechnung gestellt, dass die Wasserversorgung (Löschwasser) ein ausschlaggebender Faktor bei der Brandbekämpfung bildete.

#### Bewährung der Facheinheiten im Rahmen des Industrieluftschutzes

Ohne Zweifel hatten die Fachtrupps der Versorgungsbetriebe nach Einsetzen der mittelschweren und grossen Luftangriffe eine der schwersten Aufgaben in der Luftschutzschadenbekämpfung zu erfüllen. Das Versorgungsnetz der einzelnen Versorgungsbetriebe, das in Tausenden von Kilometern die Stadt durchzog, wurde bei jedem Grossangriff an unzähligen Stellen angeschlagen bzw. durchschlagen.

*Der praktische Einsatz* der Fachtrupps hat sich jedoch bei allen Angriffen bewährt. Die jahrelange taktische Schulung der Führer und Unterführer dieser Fachdienste im Gesamtrahmen des Luftschutzes und deren hervorragende Kenntnisse über das Versorgungsnetz und allen damit zusammenhängenden Fragen (Verbundwirtschaft usw.) ermöglicht die richtige Beurteilung der jeweiligen Lage und der sich daraus ergebenden Massnahmen für die *vordringlich* durchzuführenden Aufgaben, die im Interesse der Schadenbekämpfung und der Versorgung der Bevölkerung notwendig waren.

#### Unterstützung der Fachdienste

##### a) Durch die Schutzpolizei

Die schnelle Erkennung der Schadenstellen wurde durch die Polizeireviere gefördert. Bei diesen waren Pläne der Versorgungsbetriebe hinterlegt. Sobald während oder nach einem Luftangriff von Angehörigen der Polizei oder des Reichsluftschutzbundes (Selbstschutz), die alle Schäden dem zuständigen Polizeirevier zu melden hatten, solche festgestellt wurden, erfolgte sofort die Benachrichtigung unmittelbar durch Telefon oder Melder an den in Frage kommenden Versorgungsbetrieb.

Diese schnelle Benachrichtigung ermöglichte dem Versorgungsbetrieb einen baldigen Ueberblick über die Gesamtschäden am Versorgungsnetz, die Erkennung der Schwerpunkte und förderte somit den Einsatz, ohne dass eigene Erkundungskräfte eingesetzt werden mussten.

##### b) Durch die Technische Nothilfe

Wertvolle fachliche Hilfe leisteten den Versorgungsbetrieben bei Wiederinstandsetzung des Versorgungsnetzes die Netzzüge der Technischen Nothilfe (TN). Diese Organisation hatte besondere Kräfte für die Hochspannungs- und Kabelnetze, für die Gas- und Wasserleitungen und für die Kanalisation ausgebildet. Für die Durchführung dieser Aufgaben waren diese Männer, die in den Fabriken und sonstigen Betrieben arbeiteten «zeitverpflichtet». Bei einem erforderlich werdenden Einsatz im Luftschutz mussten sie von ihrem Arbeitgeber für drei Tage freigestellt werden.

### c) Durch Versorgungsbetriebe benachbarter Städte

Schon kurz nach Beginn der Grossangriffe setzte die gegenseitige Hilfeleistung der Versorgungsbetriebe durch Abstellung von Fachkräften ein. Dieser überörtliche Einsatz, der vor dem Krieg nicht vorgesehen war und sich aus Mangel an Fachkräften ergab, hat ebenfalls zur schnellen Beseitigung der Schäden am Versorgungsnetz beigetragen.

### d) Durch die örtliche Luftschutzleitung

Für allgemeine Arbeiten, insbesondere Erdarbeiten, die bei den Schäden an Wasser- und Gasleitungen und an der Kanalisation sehr umfangreich waren, wurden nach jedem mittelschweren und Grossangriff Einheiten der Wehrmachthilfskommandos, die dem örtlichen Luftschutzleiter während der Schadenbekämpfung unterstanden, eingesetzt. Nur in ganz wenigen Fällen konnten für diese Aufgaben die staatlichen Luftschutz-Instandsetzungsbereitschaften bereitgestellt werden. Diese Spezialeinheiten des Luftschutzes wurden vordringlich für die Bergung Verschütteter an den vielen verschütteten Stellen, die bei jedem Grossangriff entstanden, benötigt.

### Schadenfeststellung und Schadenbeseitigung an den Ferngasleitungen

Grosse Verdienste haben sich die Fachtrupps, die während des Krieges die Ferngasleitungen zu betreuen hatten, erworben. Die Durchführung dieser Aufgabe war deshalb äusserst schwierig, weil

- a) die grossen Gasrohrleitungen in vielen Städten an Rhein und Ruhr zum Teil über Erdgleiche lagen und dadurch gegen Beschädigungen durch Feind einwirkung besonders anfällig waren;
- b) in Hunderten von Kilometern Länge das rheinisch-westfälische Industriegebiet von diesen Ferngasleitungen durchzogen wird und alle wichtigen Industriestädte berühren;
- c) eine Beschädigung an der Ferngasleitung sich für die Produktion der Industriebetriebe auch ausserhalb unseres Gebietes äusserst nachteilig auswirkt.

Hinzu kam, dass die Ferngasversorgung zu einem erheblichen Teil durch die Werke an Rhein und Ruhr gespeist wurde. So hat z. B. ein Werk in Duisburg jährlich (auch während des Krieges) über eine Milliarde Kubikmeter Lichtgas in diese Versorgungsleitung geliefert.

### Schadenfeststellung

Innerhalb der bebauten Stadtteile erfolgte die Schadenfeststellung in der gleichen Art wie für die übrigen Versorgungsbetriebe, also durch die Polizei und die Angehörigen des Reichsluftschutzbundes.

Die Ruhrgas AG, die für die Betreuung und Instandhaltung der Ferngasleitung in unserem Gebiet

verantwortlich war, hatte sogenannte Schnelltrupps auf geländegängigen Fahrzeugen, die mit dem erforderlichen Material und Handwerkzeug ausgerüstet waren, auf das ganze von der Ferngasleitung durchzogene Gebiet verteilt. Diese motorisierten Trupps dienten sowohl der Erkundung nach Luftangriffen als auch zur Wiederherstellung beschädigter Leitungen. Dass es fast in allen Fällen gelang, die Schadenstellen frühzeitig zu erkennen und die Wiederherstellung bzw. Instandsetzung schnell durchzuführen, zeigt, wie zweckmässig die Aufstellung dieser Schnelltrupps und deren Organisation war.

Zusammenfassend darf festgestellt werden, dass der unmittelbare Einsatz der Fachtrupps durch die Versorgungsbetriebe sich vorteilhaft ausgewirkt hat. Gleichzeitig hat der Einsatz der Fachtrupps durch die Versorgungsbetriebe, die örtlichen Luftschutzleiter, die während und nach einem Grossangriff kaum zu bewältigende Aufgaben in der allgemeinen Schadenbekämpfung durchzuführen hatten, wesentlich entlastet.

Es muss aber eindringlich darauf aufmerksam gemacht werden, dass nur eine gute und umfassende Schulung der Führer und Unterführer dieses Fachdienstes in bezug auf die Gesamtaufgaben des Luftschutzes den Erfolg gewährleistet. Schliesslich ist es notwendig, dass die staatlichen Luftschutzdienststellen die Fachdienste bei der Durchführung der Schadenbekämpfung weitgehend unterstützen.

### Sicherungs- und Ergänzungsmassnahmen

Fast bei jedem Grossangriff erfolgten Hunderte von Schadenstellen am Wasserrohrnetz. In vielen Fällen wurden die Hauptwasserrohrleitungen angeschlagen, so dass teilweise in einem ganzen Stadtteil die Wasserversorgung schon während des Angriffs ausfiel. Dass dadurch die Brandbekämpfung für alle Luftschutzträger auf das äusserste erschwert, ja für einzelne z. B. der Selbstschutz unmöglich gemacht wurde, liegt auf der Hand. Die staatlichen Luftschutzeinheiten (Feuerlöschbereitschaften) haben zwar durch die Heranführung des Löschwassers aus unabhängigen Löschwasserentnahmestellen (Seen, Flüsse usw.) auf «langen Wegstrecken» Beachtliches geleistet. Der Erfolg konnte, weil hierzu sehr viel Schlauchmaterial bzw. Lannigerrohre und Feuerlöschfahrzeuge benötigt wurden und schliesslich viel kostbare Zeit verloren ging, nur gering sein.

Wie gering der Erfolg im Rahmen der Gesamtbrandbekämpfung sein konnte, mag daraus zu ersehen sein, dass die Wasserförderung eines gut funktionierenden Wassernetzes (also wenn es auch nicht beschädigt war) nicht ausreichte, um die vielen Feuerlöschfahrzeuge (500 bis 600) zu speisen und gleichzeitig den Bedarf für die Brandbekämpfung der übrigen Luftschutzträger — Selbstschutz, erweiterter Selbstschutz, Industrieluftschutz und den Luftschutz der besonderen Verwaltungen — zu decken.

## Zu spät erkannt

Obwohl bereits vor dem Zweiten Weltkrieg in geringem Umfang Löschwasserbrunnen für den Luftschutz ausgebaut wurden, hat man die Gefahr hinsichtlich der Sprengbombenschäden am Wasserrohrnetz unterschätzt. Erst nach Einsetzen der mittelschweren Angriffe zeigte sich die grosse Gefahr, die infolge Schäden an dem Wasserrohrnetz für die allgemeine Brandbekämpfung entstand. Es wurden zwar überall, wo es die Grundwasserverhältnisse erlaubten, Löschwasserbrunnen errichtet, Löschwasserbecken gebaut (Dortmund hatte z. B. 130) und an Seen, Flüssen usw. Löschwasserentnahmestellen angelegt, aber sie reichten bei weitem nicht aus, um den Löschwasserbedarf nach einem Grossangriff, wenn das Wasserrohrnetz beschädigt war, zu decken.

Nach Einsetzen der ersten Grossangriffe wurde von den Fachleuten errechnet, dass in Wohngebieten als Mindestbedarf alle 400 Meter eine unabhängige Löschwasserentnahmestelle erforderlich war, um auch nur annähernd den zusätzlichen Bedarf an Löschwasser sicherzustellen.

Dieses Ziel wurde während des Krieges in keiner Stadt in Deutschland erreicht. Es darf hierbei nicht vergessen werden, dass der bauliche Luftschutz, also der unmittelbare Schutz für die Bevölkerung, vor dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland straflich vernachlässigt wurde. Aus diesem Grund musste nach Ausbruch des Krieges das Hauptaugenmerk aller örtlichen Luftschutzleiter auf den Ausbau von Schutzanlagen für die Zivilbevölkerung gerichtet werden. Die verhältnismässig geringen Baumaterialien und Arbeitskräfte, die dem zivilen Luftschutz zur Verfügung standen, machten es unmöglich, gleichzeitig alle notwendigen baulichen Luftschutzmassnahmen durchzuführen. Da aber der Schutz des Menschen das Primäre war, mussten andere Baumassnahmen, und wenn sie noch so wichtig waren, zurückgestellt werden.

Milliardenwerte, unersetzbare historische Bauten und Kunstgegenstände aller Art wurden durch Brand vernichtet, ausserdem Tausende von Wohnhäusern, nur weil wegen Mangel an Material und Arbeitskräften dringend notwendige Luftschutzmassnahmen nicht durchgeführt werden konnten.

## Die Trinkwasserversorgung

Die völlige Wiederherstellung des Wasserrohrnetzes, aus dem auch die Trinkwasserversorgung für die Zivil-

bevölkerung erfolgte, dauerte nach einem Grossangriff in der Regel zwei bis drei Tage, obwohl auch während der Nachtzeit an der Instandsetzung der Leitungen gearbeitet wurde. Trotzdem war es möglich, die Trinkwasserversorgung für die Bevölkerung, wenn auch in beschränktem Umfang, sicherzustellen. Auf Anordnung des Befehlshabers der Ordnungspolizei, der für die Durchführung der gesamten Luftschutzmassnahmen im Bereich des heutigen Staatsgebiets Nordrhein-Westfalen, einschliesslich des Regierungsbezirks Osnabrück, verantwortlich war, wurden alle Wasserwagen für die Trinkwasserversorgung erfasst. Der überörtliche Einsatz der Wasserwagen und somit die überörtliche Trinkwasserversorgung wurde ebenso wie der überörtliche Einsatz aller Facheinheiten des Luftschutzes von dieser Dienststelle gesteuert.

In allen Fällen war es möglich, schon einige Stunden nach dem Grossangriff die Bevölkerung einschliesslich der Krankenhäuser mit Trinkwasser zu versorgen. In der Regel wurde in den ersten Stunden nach dem Angriff pro Person ein Liter Wasser ausgegeben, um warme Mahlzeiten zubereiten zu können. In den Stadtteilen, in denen die Stromversorgung ausgefallen und noch nicht wieder hergestellt werden konnte, wurden für diese Zeitdauer von der Betreuungsorganisation des Luftschutzes warme Mahlzeiten und Kaffee oder Tee an die Bevölkerung ausgegeben. So wurden von dieser Betreuungsorganisation, die in allen besonders luftgefährdeten Städten eingerichtet worden war, an einem Tag bis zu 20 000 warme Mahlzeiten verabfolgt.

Beide Aufgaben, die Löschwasser- und Trinkwasserversorgung, werden auch bei künftigen kriegerischen Auseinandersetzungen eine grosse Rolle im Rahmen des Luftschutzes spielen. Beim Einsatz nuklearer Angriffsmittel wird die Trinkwasserversorgung noch eine weit grössere Bedeutung haben als im vergangenen Krieg.

Aus diesem Grund dürfte es eine besondere Aufgabe der Luftschutzausbildung der Länder und ihrer nachgeordneten Dienststellen sein, der Trinkwasserversorgung und auch der Aufstellung und Ausbildung der Industriefachtrupps die grösstmögliche Beachtung zu schenken.

Die Erfahrungen haben gezeigt, dass eine ausreichende Versorgung der Bevölkerung ein ausschlaggebender Faktor für die moralische Haltung der Bevölkerung während eines Krieges ist.

## Neue Lösung des Schutzraumproblems für Altbauten

a. Der obligatorische Schutzraumbau in der Schweiz erstreckt sich dank der guten Baukonjunktur naturgemäss vor allem auf Neubauten in den Aussenquartieren der zivilschutzpflichtigen Ortschaften von 1000

Einwohnern an. Entsprechende Schutzbauten sind aber auch in den bestehenden Häusern der gefährdeten Ortszentren erforderlich und werden daher, obwohl ihre Einrichtung freiwillig ist, ebenfalls mit